

Requested Patent: JP55080832A

Title: WAVELENGTH MULTIPLE RECORD/REPRODUCTION SYSTEM ;

Abstracted Patent: JP55080832 ;

Publication Date: 1980-06-18 ;

Inventor(s): NIINO MAKOTO; others: 06 ;

Applicant(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD ;

Application Number: JP19780154206 19781215 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G11B7/00 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure the record/reproduction for the high-density picture signal by irradiating several types of materials provided on the base component through the light source of the multiple wavelength to secure the identification for the light corresponding to each material and then carrying out the recording through the ON and OFF of the digital signal.

CONSTITUTION: The recording medium illustrates the case of tape 3, and this tape 3 is irradiated via multiple wavelength light source 6 (such as the white light source) and then received 8 to undergo various types of processes via photo sensor 10. Thus the picture is displayed on screen 15. Then timing tracks TR1, TR2 and TR3 are provided on tape 3 along with plural number of the information track. The materials relating the light of specified wavelengths λ_1 - λ_4 can be distributed in stripes or can be compounded at each region. Both transmission and non-transmission of the light of the specified wavelength are recorded in correspondence to the digital information of 1 and 0. And thus the high-density information can be recorded to each cell.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—80832

⑤ Int. Cl.³
G 11 B 7/00

識別記号

庁内整理番号
7247—5D

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月18日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 波長多重記録再生方式

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

⑮ 特 願 昭53—154206

⑯ 発 明 者 河瀬誠

⑰ 出 願 昭53(1978)12月15日

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

⑱ 発 明 者 新納誠

⑲ 発 明 者 松岡郁男

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

⑳ 発 明 者 稲積裕爾

㉑ 出 願 人 沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号

㉒ 発 明 者 水戸靖男

㉓ 代 理 人 弁理士 山本恵一

東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

最終頁に続く

㉔ 発 明 者 倉持三雄

明 細 書

1. 発明の名称

波長多重記録再生方式

2. 特許請求の範囲

特定の波長の光を通過、吸収又は反射させる物質を複数種類使用し、各物質をデジタル信号のオン/オフに従ってベース材の上にもうけることにより記録し、該ベース材をマルチ波長光源で照射して各物質対応の光を識別することによりデジタル信号を再生することを特徴とする波長多重記録再生方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は波長多重記録再生方式に関し、特にビデオPCM信号のごとき広帯域信号をテープ又はディスクの上に記録し又再生する方式に関する。

画像信号等広帯域なアナログ信号の記録手段として磁気テープ録画装置、通常の映画フィルム、レーザを用いたホログラフィック法による録画法があった。またVideo Disk等に代表される円盤上に画像を記録する方式もある。

またPCM録音としてオーディオ程度の狭帯域な信号をPCM化して録音するPCMテープレコーダ、PCMレコードが最近出ている。

しかし、画像信号のような広帯域信号を直接記録するアナログの手法は、ダビング(複写)の回数が多くなるとS/Nが低下するという欠点がある。又ビデオディスクなども何度も再生することによりS/Nが低下する。又映画やアナログ的記録方式では、情報が電気信号の形で得られないので、TVに写すためには再撮像をしなければならないという問題もある。さらに、従来、情報をPCM符号化して光学的に記録するPCMレコード方式が知られているが、従来の方式は光の有無のみを記録する関係で記録密度を大きくすることが出来ないという欠点を有する。

従って本発明は従来の技術の欠点を改善するもので、その目的は高密度な画像信号を記録再生する方式を提供することにある。その特徴は、複数の光学波長を介したデジタル信号の記録再生にある。

(1)

(2)

第1図は本発明による記録再生装置の構成例で、記録媒体がテープの場合を例示する。ここで、1はテープの繰り出しリール、2は巻き取りリール、3はテープ、4と5はテープガイド、6はテープ照射用のマルチ波長光源（例えば白色光源）、7は集光レンズ、8は受光ヘッド、9は光ファイバ、10は波長フィルタ及び受光センサ、11は識別及びタイミング抽出回路、12はミスマイメント補正回路をもったバッファメモリ、13はデータの並列直列変換、誤り補償及び帯域圧縮PCM復号を行なう処理回路、14はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器、15は画像を表示するスクリーンである。

第2図はテープ3の平面図、第3図はテープ3の断面の2つの実施例を示す。テープ上には第2図に示すごとく、1は複数のタイミングトラックTR₁、TR₂、TR₃がもうけられ、又複数の情報トラックがもうけられる。各トラックにおける記録単位はタイミングトラックにより規定される1タイムスロットの間のセルKである。セルへの情報

(3)

質をコンパウンド状に混ぜてもうける方式とが可能である。

第4図は波長フィルタ及び受光センサ10の構成例で、テープ上の各トラックの透過光（又は反射光）は、マルチトラックの光ファイバ9により導かれて、プリズム10aを照射する。プリズムは各波長（ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ ）を相互に異なる角度だけ屈折させて出射する。出射した光は受光セルの配列10bを照射する。受光セルはトラック毎（No1, No2, No3, …）、及び波長毎（ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ ）にもうけられ、各々、照射光の有無に従って1又は0に対応する電気出力を発生する。この電気出力は回路11に印加され適当なスレッショールドレベルを基準として1又は0の情報として識別される。

第5図は装置10の別の構成例で、この構成例は、プリズム10aが各波長の光（ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ ）を分離するところまでは第4図の場合と同じである。第5図の実施例では分離された各波長の光は重みづけフィルタ10cに印加される。重みづけフィル

(5)

の記録は、第2図のAに示すごとく、セルをストライプ状に複数の領域に分割し、各領域に特定の波長（ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ ）の光に関連する物質をもうける方式と、第2図のBに示すごとく、特定の波長に関連する複数の物質をコンパウンド状にしてもうける方式とが可能である。いずれの場合も、特定の波長の光の透過（又は反射）又は不透過がデジタル情報の1又は0に対応する。従って従来の技術のごとく単に光の有無のみをもってデジタル情報に対応させる方式では各セルが1ビットの記録容量しかもたないのに対し、本発明による方式では各波長の光の有無の組合せによりデジタル情報を記録するので、各セルが複数ビットを記録することが出来、第2図の実施例のごとく、4波長（ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ ）が用いられる場合には各セルは $2^4 = 16$ ビットの情報を記録することができる。

各波長に関連する物質のテープの上への実装方式としては第3図(A)に示すごとく、各物質を層状にもうける方式と、第3図(B)に示すごとく、各物

(4)

質10cは各波長毎に異なる減衰を与えて波長のコード化を行なう（例えば λ_1 に対し $\frac{1}{2}$ 、 λ_2 に対し $\frac{1}{4}$ 、 λ_3 に対し $\frac{1}{8}$ 、 λ_4 に対し $\frac{1}{16}$ の減衰を与える）。重みづけフィルタの出力はレンズ10dにより集光されて、トラック毎に単一の受光セル10eに入力される。受光セルの出力は回路11により識別されるが、本実施例では光ビームが波長により重みづけされているので、重みづけのされた識別を行なう。例えば受光セルの出力が $\frac{7}{16}$ のときは $\lambda_1=0, \lambda_2=1, \lambda_3=1, \lambda_4=1$ と識別する。第5図の実施例は第4図の構成に比べて受光セルの配列が単純となる特徴を有する。

以上実施例により詳しく説明したごとく、本発明によると複数の波長を用いて記録及び再生が行なわれるので高密度の画像記録を行なうことが出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による波長多重記録再生装置の構成例、第2図は記録テープの平面図、第3図(A)及び(B)は記録テープの断面図の2つの例、第4図

(6)

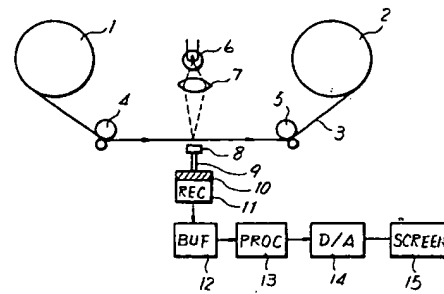
山本恵一

特開 昭55-80832(3)

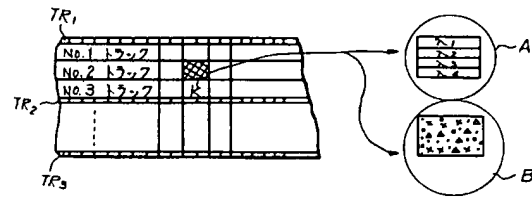
は波長フィルタ及び受光センサの構成例、及び第5図は波長フィルタ及び受光センサの別の構成例である。

- 1 ; 繰り出しリール, 2 ; 巻き取りリール,
3 ; テープ, 4, 5 ; テープガイド,
6 ; 光源, 7 ; レンズ,
8 ; 受光ヘッド, 9 ; 光ファイバ,
10 ; 波長フィルタ/受光センサ。

第1図



第2図



第3図



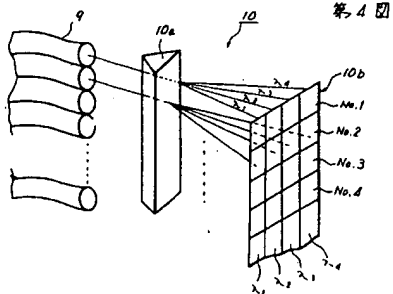
特許出願人
沖電気工業株式会社
特許出願代理人
弁理士 山本恵一

(7)

第1頁の続き

⑫発明者 福井良太郎
東京都港区虎ノ門1丁目7番12
号沖電気工業株式会社内

第4図



第5図

